

Summary (in Dutch)

In deze literatuurstudie zijn de belangrijkste materiaaleigenschappen van vaste en vloeibare biomassa onderzocht. Omdat de belangrijkste eigenschappen van vaste biomassa significant verschillen van de eigenschappen van vloeibare biomassa, is het rapport gesplitst in tweeën. De belangrijkste eigenschappen van vaste biomassa zijn vochtigheid, grootte, verdeling van de grootte en gewicht. De belangrijkste eigenschappen van vloeibare biomassa zijn het dynamische en kinematische viscositeit, en het vlam, vloeï en stolpunt van de vloeistof.

Na het onderzoeken van de biomassa, is er onderzoek gedaan naar de meest voorkomende transportmiddelen voor bulkgoederen. Naast de drie grootste havens in de wereld en de drie naaste concurrenten voor de haven van Rotterdam, zijn ook de grootste fabrikanten van transportmiddelen onderzocht. Nadat dit overzicht was gemaakt konden de onderscheidende eigenschappen worden bekeken. Voor de transportmiddelen voor vaste bulkgoederen zijn dit mobiel / vast, continu / niet-continu, reikwijdte en capaciteit. In het verplaatsen van vloeistoffen zijn er voornamelijk twee type pompen, verdringerpompen en centrifugaalpompen. Het onderscheid tussen deze twee types wordt vooral gedaan op het vlak van viscositeit, capaciteit, capaciteit aansturing en het wel of niet noodzakelijk zijn van tegendruk.

Niet alleen de havens zelf zijn onderzocht, maar ook de handel met het achterland. In Nederland wordt relatief veel bulkgoed weer op een binnenlandse bakboot gezet. In andere landen is het gebruik van spoor veel populairder, wat ook weer tot heel andere transportoplossingen leidt. Verder is Rotterdam verbonden met een groot Europees pijpleidingen netwerk, waardoor jaarlijks grote hoeveelheden olieproducten naar België en Duitsland worden vervoerd.

De impact van de opkomende biomassahandel op havens wereldwijd is naar alle waarschijnlijkheid niet heel groot. Chemische opslagbedrijven breiden hun capaciteit uit om naar de toenemende vraag te kunnen voldoen, maar deze opslagtanks verschillen niet wezenlijk van de reeds bestaande opslagtanks, misschien dat de coating aan de binnenkant van de tank kan verschillen. Overslagbedrijven voor vaste bulkgoederen moeten wellicht meer aanpassingen doen. Vaste biomassa is namelijk gevoelig voor vochtigheid en voor contact met water, wat tot gevolg kan hebben dat het overslaan en de opslag van vaste

biomassa overdekt zou moeten plaatsvinden. Verder is er in deze opslagruimtes behoefte aan goede ventilatie, om brandjes ten gevolge van zelf-onsteking van de vast biomassa te voorkomen. Als laatste kan stofvorming ertoe leiden dat de lokale wetgeving gaat vragen om maatregelen, bijvoorbeeld overdekt transport.

Speciaal ontworpen apparaten voor het gebruiken van vaste biomassa is nog niet economisch interessant zolang er geen Europese biomassa richtlijnen zijn.